

#2  
1/2**PRV**PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
PatentavdelningenIntyg  
Certificate

REC'D 06 SEP 2000

WIPO

PCT

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Potato Processing Machinery i Kristianstad AB,  
Applicant (s) Kristianstad SE

SE 00/01368

(21) Patentansökningsnummer 9902456-4  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-06-29  
Date of filing

Stockholm, 2000-08-22

4

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

Åsa Dahlberg  
Asa Dahlberg

Avgift  
Fee

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

10/018,890

BEST AVAILABLE COPY

SKÖLJUTRUSTNING

Föreliggande uppfinning hänför sig till en sköljutrustning för skivor av rotfrukter, särskilt potatis.

Vid framställning av exempelvis potatischips genom fritering är det av stor vikt att den fria stärkelse som bildas vid skivningen avlägsnas i så stor utsträckning som möjligt före friteringen. I annat fall har skivorna en stor benägenhet att klibba fast vid varandra, och på väggarna i fritösen, som används för friteringen, byggs stärkelseskikt snabbt upp, så att en rengöring blir nödvändig, vilket givetvis stör produktionen.

En sådan sköljutrustning är känd som innehåller en första sköljanordning för sköljning av rotfruktsskivorna vid skivningen, en andra sköljanordning i form av ett roterande rör med medbringare för transport av skivorna genom röret, samt en tredje sköljanordning med en genombruten transportör, till exempel skakbord.

Med ökande chipsproduktion har vattenförbrukningen i den kända sköljutrustningen blivit allt för hög, särskilt om produktionen i efterföljande fritöser skall kunna ske kontinuerligt under varje skift utan avbrott för rengöring.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är därför att åstadkomma en effektivare sköljutrustning med mindre vattenförbrukning än de tidigare kända utrustningarna.

Detta ändamål uppnås med en sköljutrustning enligt efterföljande patentkrav 1. Föredragna utföringsformer framgår av de osjälvständiga patentkraven.

En sköljutrustning enligt uppfinningen är således av det slag som innehåller en första sköljanordning för vattensköljning av skivor av rotfrukter vid skivning av dessa, en andra sköljanordning i form av ett roterande rör med vattentillförsel vid en ände för inmatning av de vid skivningen sköljda rotfruktsskivorna, samt en tredje

sköljanordning med en genombruten transportör för en ytterligare sköljning av de från röret utmatade rotfruktsskivorna och transport av dem till en uppsamlare. Enligt uppfinningen kännetecknas en sådan sköljutrustning  
5 av att det roterande röret på vardera sidan av ett mellanavsnitt har ett avsnitt med ökad diameter, att mellanavsnittet är perforerat, samt att ett vatteninlopp är anordnat i avsnittet med ökad diameter efter mellanavsnittet för ersättning av det genom mellanavsnittets  
10 perforeringar bortströmmande sköljvattnet.

Härigenom uppnås en kraftigt ökad sköljeffekt i röret, vilken kan förstärkas ytterligare genom den återföring av sköljvatten motströms mellan sköljanordningarna som är utmärkande för den föredragna utföringsformen av sköljutrustningen enligt uppfinningen.  
15

Avsnitten med ökad diameter har vartdera en konad övergång vid sin ände mot mellanavsnittet och har en motsvarande övergång vid sin från mellanavsnittet vända ände. Härigenom bildar vartdera avsnittet med ökad dia-  
20 meter ett bassängliknande utrymme med effektiv sköljning och detta särskilt om medbringare för omrörning och förflyttning av rotfruktsskivorna genom röret är anordnade i vartdera avsnittet med ökad diameter.

En effektiv vattenanvändning enligt motströmsprincipen uppnås med fördel medelst en första pump för återföring av vatten från ett utlopp från den andra sköljanordningen till ett inlopp till den första sköljanordningen samt en andra pump för återföring av vatten från ett utlopp från den tredje sköljanordningen till ett  
25 inlopp till den andra sköljanordningen.  
30

Den tredje sköljanordningens genombrutna transportör är med fördel ett skakbord, vid vars ena ände rotfruktsskivorna utmatas från den andra sköljanordningen och vid vars andra ände den tredje sköljanordningen är placerad.  
35

Härvid är med fördel en uppsamlingstank anordnad med en första sektion för den första sköljanordningen, en

andra sektion för den andra sköljanordningen och en tredje sektion för den tredje sköljanordningen.

Den första pumpens inlopp är då anslutet till den andra sektionen och den andra pumpens inlopp anslutet till den tredje sektionen.

- 5 För säkerställande av att vatten till pumpcirkulationen finns oberoende av tillförsel av friskvatten, dvs till inloppet till den tredje sköljanordningen, kan den första sektionen vara forbunden med den andra sektionen  
 10 för återflöde av vatten från den första sektionen till den andra sektionen vid lägre vattennivå i den andra sektionen än i den första sektionen, samt kan den andra sektionen vara forbunden med den tredje sektionen för återflöde av vatten från den andra sektionen till den  
 15 tredje sektionen vid lägre vattennivå i den tredje sektionen än i den andra sektionen.

- En sköljutrustning enligt uppföringen skall beskrivas närmare i det följande under hänvisning till medföljande ritning, som är en schematisk sidovy av en föredragens utföringsform av en sköljutrustning för potatisskivor.

- Den på ritningen visade utföringsformen av en sköljutrustning enligt uppföringen har ett stativ 1, som bär upp en skärmaskin 2 för skivning av potatis, där sköljvatten tillföres direkt från en första sköljanordnings 3 inlopp för att avlägsna stärkelse från de efter skivningen separerade potatisskivorna. Via en tratt och en rörbøj svämmas potatisskivorna och sköljvattnet in i ett rör 4, som bringas att rotera medelst en motor 5.

- 30 Röret 4 är anordnat svagt nedåtlutande från sin inloppsände till sin utloppsände och är uppdelat i tre avsnitt 6-8. Mellanavsnittet 7 har mindre diameter än de två yttre avsnitten 6 och 8, som vartdera har en konad övergång vid sin ände mot mellanavsnittet 7 och även en motsvarande konad övergång eller inskärning vid sin från mellanavsnittet 7 vända ände. Mellanavsnittet 7 är dessutom perforerat, så att det från den första sköljanord-

ningen 3 inkommende sköljvattnet till stor del passerar ut genom mellanavsnittets 7 perforering till en uppsamlingstratt 9, från vilken ett rör 10 leder uppsamlingsvattnet till en uppsamlingstank 11 och närmare bestämt till en första sektion 12 av tre sektioner 12-14 i uppsamlingstanken 11.

I det yttre avsnittet 8 mynnar en andra sköljanordning 15, så att det vid mellanavsnittet 7 avledda vattnet ersätttes med nytt vatten med mindre koncentration av stärkelse. I båda de yttre avsnitten 6 och 8 är medbringare anordnade för omrörning av potatisskivorna och vidaretransport av dessa.

Från det yttre avsnittets 8 öppna, från mellanavsnittet 7 vända ände sköljes potatisskivor och vatten ut vid den ena sidan av ett skakbord 16 med en perforerad skiva för avskiljning av vatten via en uppsamlingstratt 17 och ett rör 18 till den andra sektionen 13 i uppsamlingstanken 11. Skakbordets 16 rörelser åstadkommes på konventionellt sätt medelst en motor 19.

Vid skakbordets 16 andra sida, dit potatisskivorna transportereras genom skakbordets 16 rörelser, finns en tredje sköljanordning 20, som spolar friskvatten uppifrån och underifrån mot potatisskivorna på skakbordet 16. Detta sköljvattnet uppsamlas i en tratt 21 och ledes via ett rör 22 till den tredje sektionen 14 i uppsamlingstanken 11.

En första pump 23 pumpar vatten från den andra sektionen 13 upp till den första sköljanordningens 3 inlopp invid skärmaskinen 2. En andra pump 24 pumpar vatten från den tredje sektionen 14 till den andra sköljanordningens 15 inlopp i det yttre avsnittet 8. Slutligen kan en pump och åtminstone en hydrocyklon (ej visade) användas för att separera det stärkelserika vattnet i den första sektionen 12 i relativt stärkefritt vatten, som kan tillföras som ett extra sköljvattnet över potatisskivorna på skakbordet 16 mellan den andra sköljanordningen 15 och den tredje sköljanordningen 20.

och mycket stärkelse rikt vatten till ett avlopp från hela sköljutrustningen.

I uppsamlingstanken 11 är den första sektionen 12 förbunden med den andra sektionen 13 för återflöde av  
5 vatten från den första sektionen 12 till den andra sektionen 13 vid lägre vattennivå i den andra sektionen 13 än i den första sektionen 12. På samma sätt är den andra sektionen 13 förbunden med den tredje sektionen 14 för återflöde av vatten från den andra sektionen 13  
10 till den tredje sektionen 14 vid lägre vattennivå i den tredje sektionen 14 än i den andra sektionen 13.

Slutligen kan vardera av uppsamlingstankens 11 sektioner 12-14 ha ett filter på sin inloppssida.

Det inses att flera modifieringar av ovan beskrivna  
15 utföringsform av en sköljutrustning enligt uppfinningen är möjliga inom uppfinningens ram, såsom definierad av de efterföljande patentkraven.

## PATENTKRAV

1. Sköljutrustning, innefattande en första sköljanordning (3) för vattensköljning av skivor av rotfrukter vid skivning av dessa, en andra sköljanordning i form av ett roterande rör (4) med vattentillförsel vid en ände för inmatning av de vid skivningen sköljda rotfrukts-skivorna, samt en tredje sköljanordning (20) med en genombruten transportör (16) för en ytterligare sköljning av de från röret (4) utmatade rotfruktsskivorna och transport av dem till en uppsamlare, kännetecknade av att det roterande röret (4) på vardera sidan av ett mellanavsnitt (7) har ett avsnitt (6, 8) med ökad diameter, att mellanavsnittet (7) är perforerat, samt att ett vatteninlopp är anordnat i avsnittet (8) med ökad diameter efter mellanavsnittet (7) för ersättning av det genom mellanavsnittets (7) perforeringar bortströmmande sköljvattnet.
2. Sköljutrustning enligt krav 1, kännetecknade av att avsnitten (6, 8) med ökad diameter vardera har en konad övergång vid sin ände mot mellanavsnittet (7) och vardera har en motsvarande övergång vid sin från mellanavsnittet (7) vända ände.
3. Sköljutrustning enligt krav 1 eller 2, kännetecknade av att medbringare för förflyttning av rotfruktsskivorna genom röret (4) är anordnade i vardera avsnittet med ökad diameter.
4. Sköljutrustning enligt något av krav 1-3, kännetecknade av att den tredje sköljanordningens (20) genombrutna transportör (16) är ett skakbord, vid vars ena ände rotfruktsskivorna utmatas från den andra sköljanordningen (15) och vid vars andra ände den tredje sköljanordningen (20) är placerad.
5. Sköljutrustning enligt något av krav 1-4, kännetecknade av en första pump (23) för återföring av vatten från ett utlopp från den andra sköljanordningen (15) till ett inlopp till den första sköljanordningen (3)

JEST AVAILABLE CO

samt en andra pump (24) för återföring av vatten från ett utlopp från den tredje sköljanordningen (20) till ett inlopp till den andra sköljanordningen (15).

6. Sköljutrustning enligt krav 5, kännetecknade  
5 tecknade av en uppsamlingstank (11) med en första  
sektion (12) för den första sköljanordningen (3), en  
andra sektion (13) för den andra sköljanordningen (15)  
och en tredje sektion (14) för den tredje sköljanordningen (20).
- 10 7. Sköljutrustning enligt krav 6, kännetecknade  
tecknade av att den första pumpens (23) inlopp är  
anslutet till den andra sektionen (13) och att den andra  
pumpens (24) inlopp är anslutet till den tredje sektionen  
(14).
- 15 8. Sköljutrustning enligt krav 6 eller 7, kännetecknade  
av att den första sektionen (12) är  
förbunden med den andra sektionen (13) för återflöde av  
vatten från den första sektionen (12) till den andra  
sektionen (13). vid lägre vattennivå i den andra sektionen  
20 (13) än i den första sektionen (12), samt att den andra  
sektionen (13) är förbunden med den tredje sektionen (14)  
för återflöde av vatten från den andra sektionen (13)  
till den tredje sektionen (14) vid lägre vattennivå i den  
tredje sektionen (14) än i den andra sektionen (13).
- 25 9. Sköljutrustning enligt något av krav 6-8, kännetecknade  
av att vardera av uppsamlingstankens (11) sektioner (12-14) har ett filter på sin inloppssida.
10. Sköljutrustning enligt något av krav 6-9,  
kännetecknade av att en hydrocyklon har sitt  
30 inlopp anslutet till den första sektionen (12) för  
separering av avloppsvatten från cirkulationsvattnet, som  
är återförbart för en extra sköljning mellan den andra  
och den tredje sköljanordningen (15, 20).

## SAMMANDRAG

En sköljutrustning innehåller en första sköljanordning (3) för vattensköljning av skivor av rotfrukter vid skivning av dessa, en andra sköljanordning i form av ett roterande rör (4) med vattentillförsel vid en ände för inmatning av de vid skivningen sköljda rotfrukts-skivorna, samt en tredje sköljanordning (20) med en genombruten transportör (16) för en ytterligare sköljning av de från röret (4) utmatade rotfruktsskivorna och transport av dem till en uppsamlare. Det roterande röret (4) har på vardera sidan av ett mellanavsnitt (7) ett avsnitt (6, 8) med ökad diameter. Mellanavsnittet (7) är perforerat. Ett vatteninlopp är anordnat i avsnittet (8) med ökad diameter efter mellanavsnittet (7) för ersättning av det genom mellanavsnittets (7) perforeringar bortströmmande sköljvattnet.

U.S. AVAILABLE COM

